

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報理工学研究科 総合情報学専攻 博士前期課程		
氏 名	佐藤 貴之	学籍番号	1030047
論 文 題 目	心のカンカク：距離に応じて変化するCGキャラクターの感情表現		
要 旨			
<p>近年、CGで制作されたバーチャルなキャラクターとのコミュニケーションは、ゲームやチャットなどはもちろん、インタラクティブアートの分野でも見られるようになった。しかしながら、これらの多くは、入力として言語を用いたコミュニケーションで成立しており、実際の人対人のコミュニケーションで発生する身振りや表情などのノンバーバルな情報を用いたコミュニケーションをとるものは少ない。</p> <p>人間のコミュニケーションにおけるノンバーバルな情報の一つとして他者との距離が挙げられる。心理学の分野では他者との距離によって相手から受ける印象が変化することが確かめられており、近年の研究ではバーチャル空間やバーチャルキャラクターにおいても、同様の心理的变化が起こることが確認されている。また、表情に関して一般的に目が重要な役割を持っていることは知られており、CGキャラクターの表情においても研究が行われ、目の表現が鑑賞者に与える印象の違いを生むことが確かめられている。</p> <p>これらのコミュニケーションにおける距離とキャラクターの表情に関する研究は別々に行われており、インタラクティブアートにおいてもこれらの考え方を組み合わせて表現された作品は制作されていない。そこで本研究では、鑑賞者との距離によってCGキャラクターの表情などの反応が変化するインタラクティブアート「心のカンカク」を制作し、目には見えないが密接な関係にある距離と感情の関係を表現した。「カンカク」とは、「間隔」と「感覚」の二つの意味を持たせるためにカタカナでの表記とした。</p> <p>作品と鑑賞者との距離を認識するシステムには、ArduinoUNOとMaxbotix社製の超音波距離センサーLV-MaxSonar-EZ1を用いた。インタラクティブシステムの制作は、3DCG制作ソフトの3dsMax9でキャラクターのモデルとモーション、PhotoshopCS4でテクスチャを制作し、それらのデータをインタラクティブ3Dコンテンツ開発環境「Unity」で読み込み、マテリアルやライティング、カメラの設定などを行い、ArduinoUNOからのデータの読み込みと、それにに応じてキャラクターにどの動きと表情をさせるかといったインタラクション部分をC#言語によって制作した。</p> <p>鑑賞者との距離を用いたインタラクティブアートはいくつか制作されており、Jessica Irishの「SEAMS」(2006年)では鑑賞者との距離によって表示される映像の内容が変化する。また、KIM donghoらの「The Portrait in a Mirror」(2008年)では、鑑賞者の様子を鏡のように映し出し、鑑賞者が近づくとその鑑賞者の映像が絵画のように変化する。Jim Campbellの「Untitled For Heisenberg」(1994年)は鑑賞者が近づくとベッド状の台に上方からプロジェクションされた映像が徐々に拡大表示される作品である。これらはすべて鑑賞者との距離をもとにインタラクションを行う作品であるが、鑑賞者からの距離によるインタラクションがリニアに決定され、表現の変化に乏しい。</p> <p>そこで本作品では、哲学者Arthur Schopenhauerの寓話「ヤマアラシのジレンマ」を題材にしたインタラクションデザインを新たに行った。これは、鑑賞者がキャラクターに対して近づく・遠ざかるを繰り返し、下記の条件ABCを順に満たすごとにキャラクターとある程度親密になり、キャラクターがより柔らかな表情を見せるようになる。</p> <ul style="list-style-type: none">・条件A：鑑賞者が80cm以内の範囲に入る・条件B：鑑賞者が80cm~120cmの範囲内で3秒以上静止する・条件C：鑑賞者が200cm~300cmの範囲に入る <p>また、このモデルにおけるCGキャラクターの眼球表現について、瞬きと瞳孔の表現にC. Breazealの3次元感情空間を応用した松井、佐手、児玉の提案したインタラクションモデルを用いた。</p> <p>これらの手法によってキャラクターとのインタラクションを制作することで、鑑賞者はより作品との距離を意識し、また、作品中のキャラクターから見られているという感覚を強く感じると考えられる。</p>			